

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平1-240473

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 平成1年(1989)9月26日

B 65 D 81/34
// B 29 C 61/06
63/42
B 29 K 25:00
105:02

U-6694-3E
7446-4F
7729-4F

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全6頁)

⑮ 発明の名称 ラベルを付けた容器の製造方法

⑯ 特 願 昭63-268093

⑰ 出 願 昭63(1988)10月26日

優先権主張 ⑱ 昭62(1987)11月2日 ⑲ 日本(JP) ⑳ 特願 昭62-275746

㉑ 発 明 者 江 沢 洋 神奈川県横浜市栄区中野町1116-34
㉒ 発 明 者 渡 辺 孝 行 神奈川県横浜市栄区飯島町2070 三井東圧アパート3-13
㉓ 発 明 者 津 嶋 敬 章 神奈川県鎌倉市台4-5-45 三井東圧戸ヶ崎寮
㉔ 出 願 人 三井東圧化学株式会社 東京都千代田区霞が関3丁目2番5号
㉕ 代 理 人 弁理士 最上 正太郎

明 細 書

1. 発明の名称

ラベルを付けた容器の製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 下記(a)項乃至(c)項記載の工程から成るラベルを付けた容器の製造方法。

(a) 発泡ポリスチレン系の一軸方向に熱収縮する厚さ約0.1～1.0mm、発泡倍率約2～10倍のラベルをスリーブ状に形成する工程。

(b) 開口部にフランジが設けられた容器の上記フランジに接する部分の外周が容器側壁の最大外周よりも約0.1～30%小さく、且つ上記最大外周部からフランジ部迄の距離が容器の高さの少なくとも1%以上あるよう形成された容器にスリーブ状に形成されたラベルの中空円筒部を挿入する工程。

(c) 上記容器に巻き付けたラベルを加熱収縮させる工程。

(2) 上記発泡ポリスチレン系のラベルの発泡倍

率が3～8倍である請求項1に記載のラベルを付けた容器の製造方法。

(3) 上記発泡ポリスチレン系のラベルの厚さが0.2～0.6mmである請求項1又は2に記載のラベルを付けた容器の製造方法。

(4) 上記容器のフランジに接する部分の外周が上記容器の最大外周よりも約0.2～10%小さく、且つ上記最大外周部からフランジ迄の距離が容器の高さの約5～20%である請求項1、2又は3のうちの何れかに記載のラベルを付けた容器の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、熱収縮性を有する発泡ポリスチレン系のラベルを付けた容器の製造方法に関する。

(従来の技術)

容器、例えば熱可塑性樹脂容器、紙容器の印刷表示は、容器の部分印刷、特に平面部分になされる部分印刷か、又はインスタント・カップヌードル用等の并型容器に代表される単純な図柄である。

特開平1-240473(2)

また、加熱して収縮するフィルム又はシートは容器の包装材料として使用されているが、何れのフィルム又はシートに於いても加熱収縮させると収縮時に不規則な歪が生じる為、図柄が位置ずれしても支障のない使われ方をしている。

更に、近年電子レンジ用の容器が開発されているが、直接手に持って使用できる断熱容器で印刷表示等を施したものはなかった。又、電子レンジで調理された直後の容器は熱くて素手では持てないという問題に対して断熱性があり、且つ容器内に収容された食品等を明示したり、或いは付加価値のある種々の印刷を施した容器が望まれていた。

一方、紙容器でも内容物が80℃越える温度となると紙容器外壁の温度が高くなり手で直接持てないという問題点がある。

これを解決するために発泡ポリスチレンシート等の断熱効果のあるシートを容器の側面を展開した形(紙コップの場合は円形)に裁断してなるラベルを容器の外面に貼り付けることによって断熱容器を作ることが行われた。更に、予め上記シ-

トと紙を貼り合わせた積層シートを使用して容器を製造する方法が提案されている。

然しながら、このような方法では容器の側面を展開した形に裁断する為に裁断くずが多量に発生し、原料となるシートまたは紙とシートからなる積層シートの収率が著しく低下すること、紙容器とラベル或いは紙とシートを貼り合わせる工程で当該シートの平板性が悪く、そり、巻きぐせ等がある為、貼り合わせ面の一部に接着不良、しわが発生し易い等の欠陥が発生する。

(発明が解決しようとする問題点)

本発明は仮上の観点に立ってなされたものであって、その目的とするところは、容器の所定の位置に断熱性を有する熱収縮性ラベルを巻き付け、安価で、且つ商品価値の極めて高い容器を提供し得るラベル付容器の製造方法を提供することにある。

(問題点を解決するための手段)

而して、本発明者等は、上記問題点を解決する手段として熱収縮性を有する発泡ポリスチレン系

シートを特定形状の容器に巻き付けることにより目的とする断熱性を有し、且つ表示を容器の所定の位置に付けることができることを見出し、本発明を完成するに至った。

即ち、本発明は、発泡ポリスチレン系の一軸方向に熱収縮する厚さ約0.1～1.0mm、発泡倍率約2～10倍のラベルをスリーブ状に形成する工程と、開口部にフランジが設けられた容器の上記フランジに接する部分の外周が容器側壁の最大外周よりも約0.1～30%小さく、且つ上記最大外周部からフランジ部迄の距離が容器の高さの少なくとも1%以上あるよう形成された容器にスリーブ状に形成されたラベルの中空間筒部を挿入する工程と、上記容器に巻き付けたラベルを加熱収縮させる工程とから成るラベルを付けた容器の製造方法である。

(作 用)

上記製造方法によるときには、断熱性を有する熱収縮性ラベルを容器の所定の位置に確実に巻き付けることができるので、商品価値の高いラベル

付容器を安価に提供し得るものである。

(実施例)

以下、実施例により本発明の詳細を具体的に説明する。

第1図乃至第3図は、本発明にかかるラベルを付けた容器の製造方法に於ける各段階の製造工程を示すものであり、第1図は、ラベルをスリーブ状に形成した状態を示す説明図、第2図は、上記スリーブ状に形成したラベルに容器を挿入した状態を示す説明図、第3図は、スリーブ状に形成したラベルに容器を挿入し加熱炉内で収縮させた状態を示す説明図、第4図は、本発明方法によって製造されたラベルを付けた容器とラベルを付けない容器単体に於ける温度と放置時間との関係を示すグラフである。

第1図乃至第3図中、1は発泡ポリスチレン系のラベル、1aは重ね合わせ部、2は容器、2aは上記容器2のフランジ部、2bは開口部である。

而して、本発明でいう発泡ポリスチレン系のラベル1とは、発泡ポリスチレン系シート単独か、

特開平1-240473(3)

又はポリスチレン系樹脂或いはポリスチレン系樹脂と高密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-酢酸ビニル共重合体等のオレフィン系の混合樹脂から製造したフィルムを上記発泡ポリスチレンシートに複合したシートであって、これを印刷したものである。

発泡ポリスチレンシートは、汎用ポリスチレンの他にブタジエン、アクリルニトリル、メタクリル酸、アクリル酸や無水マレイン酸等のいずれかとスチレンとの共重合樹脂と発泡剤、例えば炭酸ガスや窒素ガスを熱分解で発生する化学発泡剤を樹脂に0.05~3.0重量%添加したり、ブタン、ペンタン等の炭化水素化合物やフロン11、12、114、123、134等フッ化水素化合物の低沸点有機溶剤を樹脂100gに対して0.001~0.07モル押出機の途中より注入して可塑化混合し、押出して製造する。

押出しの際は押出し方向に略平行に延伸するのが好ましい。押出しシートを略長方形に切り出してラベルとし、該ラベルの相対する二辺を接着し

てスリーブとする。この際延伸方向はスリーブの円周方向と一致するようにする。

ラベル1の厚さは、0.1~1.0mmであり、発泡倍率は2~10倍、好ましくはそれぞれ0.2~0.6mm、3~8倍である。

即ち、ラベル1の厚さが0.1mm以下では断熱性が不足すると共に、容器2にラベル1を挿入する際に曲がってしまい、反対にラベル1の厚さが1.0mm以上では加熱収縮させた場合、ラベル1の内面と外面の曲率差が大きくなり、ラベルの裏面に皺が発生する。

更に、発泡倍率が2倍以下ではラベル1をスリーブ状に作成した際に折れてしまい円筒状に形成することができなかつたり、容器2をスリーブ状に作成したラベル1に挿入する際上記ラベル1が曲がってしまうという問題点がある。又、熱伝導率も大きいので容器2の断熱性が低下してしまう。又、逆に発泡倍率が10倍以上では加熱収縮させる際二次的な発泡が大きく、容器2の所定の位置にラベル1を貼り付けることができなくなる。

ラベル1の加熱収縮性は120℃のオイル中に1分間浸漬した際の収縮率で測定され、容器2の周方向で30~70%、容器の高さ方向で-15~15%（-は伸び）である。

而して、平板状のラベルの端面をヒートシール又は接着剤で接合し、第1図に示す如き円筒状のスリーブを形成する。

本発明でいう容器とは、熱可塑性樹脂、熱硬化性樹脂、紙、金属等素材に制約はないが容器の用途により選択される。例えば、電子レンジを使用する食器容器としては、熱可塑性樹脂や紙の容器が好ましい。

熱可塑性樹脂容器とは、押出機にて加熱溶融した樹脂を先端に取付けた金型スリットより押し出して得たソリッドシート或いは低発泡シートを真空成形機、圧空成形機や真空成圧空成形機等で二次加工した容器、又は射出成形機で成形した容器であって、容器の素材としては上記の成形法に適合するものであれば特に制約はない。例えば、ポリプロピレン、ポリエチレン、ポリエチレンテレフ

タレート、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリスチレン等があるが、好ましくは熱変形温度（JIS K-6871）が100℃を超える樹脂である。単体でこれを満足できないものは熱変形温度の高い樹脂とラミネートシートにしたりして使用することができる。

紙容器には、通常の紙やポリエチレン等の樹脂がコーティングされた加工紙より形成されたものが含まれる。

容器2の形状は第2図に示す如く、開口部2bにフランジ2aが設けられ、上記フランジ2aに接する容器2の外周Aが容器の最大外周Bよりも約0.1~30%小さく、且つ上記最大外周部2cからフランジ2a迄の距離Cが容器2の高さDの少なくとも1%以上あるように形成されている。

容器2の形状は、開口部2bに設けられたフランジ2aに接する容器2の外周Aが容器の最大外周Bの約0.1%未満では、スリーブ状に形成したラベル1を容器2に挿入後加熱収縮処理する際に、上記ラベル1がフランジ2aより離れたりして所定の

特開平1-240473(4)

位置にラベル1を取り付けることができなくなる。又、逆に30%を超える場合には、容器2に挿入したラベル1を加熱収縮させる際にフランジ2aの接触面で不揃いになる。

また、最大外周部2cからフランジ2a迄の距離Cが容器2の高さDの1%未満とすると、容器2に挿入したラベル1を加熱収縮させる際、フランジ2aの接触面より翘れたりして所定の位置にラベルを取り付けることができなくなる。

而して、好ましくは、開口部2bに設けられたフランジ2aに接する容器2の外周Aを容器の最大外周Bの約0.2~10%とし、又、最大外周部2cからフランジ2a迄の距離Cを容器2の高さDの5~20%とすることが推奨される。

而して、容器2にスリーブ状に形成したラベル1を挿入した後、加熱炉に入れて加熱収縮させると、第3図に示す如く容器2の外周壁面の所定の位置にラベル1が巻き付けられる。

また、容器とラベルの境界面の一部に加熱収縮後のラベルと容器のズレを防止する目的でホット

メルト剤、接着剤や粘着剤を塗布することが好ましい。

実施例1

汎用ポリスチレン100gに対してフロンを0.025cc注入して押し出した厚み0.3mm、発泡倍率5.5倍の発泡ポリスチレンシートに0.02mmの耐衝撃性ポリスチレンフィルムをラミネートしたラベルからヒートシールして内径が92mmφの円筒状のスリーブを作成した。

第2図は容器2にスリーブ状に形成したラベル1を挿入した状態を示している。

フランジ2aに接する容器2の外周Aを90mmφとし、開口部2bより最大外周部2c迄の深さCを15mmとし、この部分にアンダーカット部分を設けている。

而して、上記アンダーカット部分の最大外径Bが91mmφのポリプロピレン製のカップ状容器(高さ80mm、フランジ外径96mmφ、底外径70mmφ)を倒立させ、これにスリーブ状に形成したラベル1を挿入し、ラベル1の端面がフランジ2aに接する

ようにし、この状態で130度の加熱炉に5秒間入れてラベル1を加熱収縮させた。上記ラベル1は容器2のフランジ2a面からずれることなく収縮した。

第3図には、ラベル1の巻き付いた容器2の一例を示している。

次に、第4図を参照にしつつ本発明の代表的な実施例に基づき本発明を更に具体的に説明する。

第4図は、ラベル付容器とラベルを付けない容器単体に於けるそれぞれの温度と放置時間との関係を示したグラフであり、縦軸は温度(℃)を示し、横軸は放置時間(min)を示している。グラフ中3はラベル付容器に所定の温度の温水を充填した際の温度の変化を表し、一方グラフ中4は単体容器に所定の温度の温水を充填した際の温度の変化を表している。また、グラフ中5はラベル付容器に所定の温度の温水を充填した際の外壁面の温度の変化を表し、一方グラフ中6は単体容器に所定の温度の温水を充填した際の外壁面の温度の変化を表している。

それぞれ容器に90℃の温水250cc充填し、上記充填した水温と容器の外壁温度の関係を見たところ第4図に示す如く、ラベル付容器は外壁温度が容器単体の外壁温度より低く、また充填した水温を高温で維持でき、断熱性が優れていた。

比較例1

フロンに換えて重曹/クエン酸を0.3重量%使用して発泡倍率が1.9倍、厚みが0.3mmの発泡シートにした以外は実施例1と同じにラベルをスリーブ状に形成したが、ヒートシール端面で折れてしまい円筒状をなさず、容器に上記スリーブ状に形成したラベルを挿入した際折れてしまい、周方向にクラックが発生して、加熱すると上記クラック部分に大きな裂け目が生じた。

比較例2

フロンの注入量を樹脂100gに対して0.06ccにして発泡倍率が11倍、厚みが0.95mmの発泡シートにした以外は実施例1と同じにラベルをスリーブ状に形成し、容器に上記スリーブ状に形成したラベルを挿入した。ラベルは加熱した際収縮前に

特開平1-240473 (5)

大きく膨張して位置がずれ、上記ラベルは所定の位置に巻き付かなかった。

比較例3

実施例1でシート引取速度を上げて厚み0.09mmにした以外は同じ条件でラベルをスリーブ状に形成したが、このスリーブは容器に入れようとしても曲がってしまいラベルを所定の位置に取り付けることができなかった。

比較例4

実施例1でシート引取速度を下げて厚み1.1mmにした以外は同じ条件でラベルをスリーブ状に形成したが、スリーブに折れ皺が入り、この折れ皺は加熱収縮させても除けなかった。

比較例5

容器のフランジに接する外壁の外周が容器胴部の最大外周と同じ大きさのポリプロピレン製容器を用いた以外実施例1と同じにしてラベルを加熱収縮させた。ラベルはフランジの接触面より離れて容器に巻き付き所定の位置からずれてしまった。

比較例6

さるものであって、本発明は上記の実施例から当業者が想到する総ての変更実施例を包摂するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図乃至第3図は、本発明にかかるラベルを付けた容器の製造方法に於ける各段階の製造工程を示すものであり、第1図は、ラベルをスリーブ状に形成した状態を示す説明図、第2図は、上記スリーブ状に形成したラベルに容器を挿入した状態を示す説明図、第3図は、スリーブ状に形成したラベルに容器を挿入し加熱炉内で収縮させた状態を示す説明図、第4図は、本発明方法によって製造されたラベルを付けた容器とラベルを付けない容器単体に於ける温度と放置時間との関係を示すグラフである。

- 1 ラベル
- 1a 重ね合せ部
- 2 容器
- 2a フランジ部
- 2b 開口部

容器のフランジに対する外壁の外周が容器胴部の最大外周より35%小さい容器を用いた以外は実施例1と同じようにラベルを加熱収縮させた。上記ラベルはフランジの接触面から部分的に離れ、図柄は歪んでしまった。

比較例7

容器の最大外周からフランジ部迄の距離が容器の高さの0.5%である容器を用いた以外は実施例1と同じにしてラベルを加熱収縮させた。ラベルはフランジの接触面より離れて容器に巻き付き、所定の位置からずれてしまった。

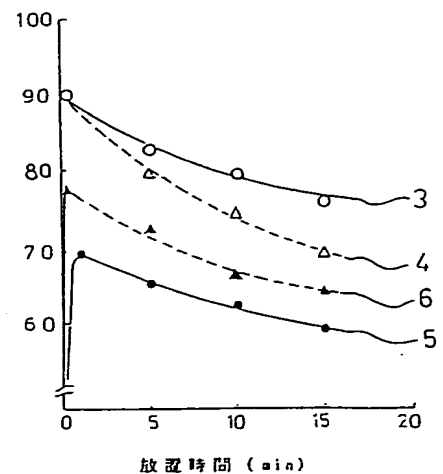
〔発明の効果〕

本発明は図上の如く構成されるので、本発明によるとときには、断熱性を有する熱収縮性ラベルを容器の所定の位置に確実に巻き付けることができるものである。また、このラベル付容器は美観はもとより断熱性に優れ、電子レンジ用の容器等にも好適なものである。

なお、本発明は図上の実施例に限定されるものではなく、その目的の範囲内で自由に設計変更で

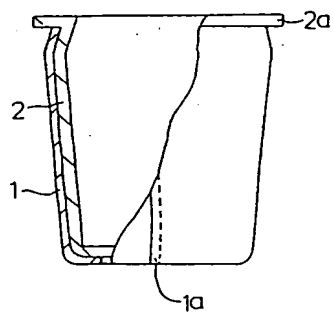
第 4 図

温度 (℃)

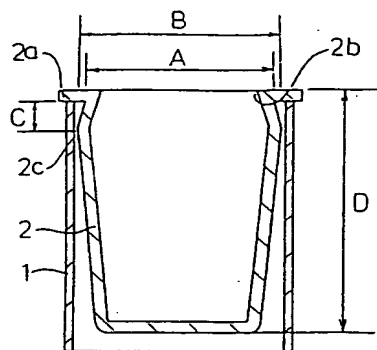


特開平1-240473(6)

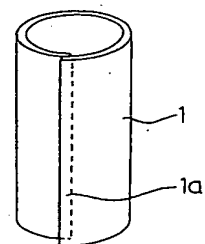
第 3 図



第 2 図



第 1 図



- 1 ラベル
 1a 重ね合せ部
 2 容器
 2a フランジ部
 2b 開口部